

Bloque III.

VECTORES AMBIENTALES

CAPÍTULO 2

FLUJO DE RESIDUOS

DIAGNÓSTICO DE SOSTENIBILIDAD

AGENDA 21 LOCAL MUNICIPIO DE JACA

JUNIO 2005

ÍNDICE

2.1. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	5
2.1.1. MARCO NORMATIVO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	5
2.1.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	6
2.1.3. CARACTERIZACIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	8
Caracterización de los RSU	8
Generación de los RSU	9
2.1.4. RECOGIDA DE RESIDUOS ORGÁNICOS	12
Situación actual	12
Situación prevista en el nuevo servicio	14
2.1.5. RECOGIDA SELECTIVA DE PAPEL Y CARTÓN	15
Situación actual	15
Situación prevista en el nuevo servicio	16
2.1.6. RECOGIDA SELECTIVA DE VIDRIO	16
Situación actual	16
Situación prevista en el nuevo servicio	17
2.1.7. RECOGIDA SELECTIVA DE ENVASES	18
Situación actual	18
Situación prevista en el nuevo servicio	18
2.1.8. RECOGIDA DE RESIDUOS VOLUMINOSOS	18
Situación actual	18
Situación prevista en el nuevo servicio	18
2.1.9. RECOGIDA Y GESTIÓN DE ACEITES DOMÉSTICOS	19
2.1.10. RECOGIDA Y GESTIÓN DE NEUMÁTICOS	20
2.1.11. RECOGIDA Y GESTIÓN DE PILAS	21
2.1.12. RECOGIDAS ESPECÍFICAS	21
2.1.13. TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA LIMPIEZA VIARIA Y LA RECOGIDA DE LOS RESIDUOS URBANOS	22
Situación actual	22
Situación prevista en el nuevo servicio	22
2.1.14. CENTRO MUNICIPAL DE RESIDUOS	22
2.1.15. CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	23
2.2. RESIDUOS INDUSTRIALES	25
2.2.1. RESIDUOS INDUSTRIALES ASIMILABLES A URBANOS	25
2.2.2. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	26
Producción de residuos de construcción y demolición	27
Proyecto de vertederos de residuos inertes en Jaca	28
2.2.3. RESIDUOS PELIGROSOS	31
Actividad generadora de los residuos peligrosos	32
Producción de los residuos peligrosos	33
2.3. RESIDUOS SANITARIOS	35
2.4. RESIDUOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS	36

2.4.1. RESIDUOS GANADEROS	36
Caracterización y generación de los residuos ganadero	37
2.4.2. RESIDUOS AGRÍCOLAS	41
2.5. SERVICIO DE LIMPIEZA	42
2.5.1. LIMPIEZA VIARIA	42
Situación actual	42
Situación prevista en el nuevo servicio	43
2.5.2. LIMPIEZA DE ALCANTARILLADO, SUMIDEROS Y CONEXIONES	45
Situación actual	45
Situación prevista en el nuevo servicio	45
2.6. PERCEPCIÓN CIUDADANA	46
2.7. APORTACIONES DE LOS FOROS AL DIAGNÓSTICO	47

2.1 RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

2.1.1. MARCO NORMATIVO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) poseen un amplio marco legislativo, a continuación se nombrarán aquellas normas tanto estatales como autonómicas que deben seguir todos los municipios españoles:

- La **Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local 7/1985** determina la competencia municipal con relación a la gestión de los residuos sólidos urbanos tanto en su recogida, como limpieza viaria, autorización de vertederos e imposición de multas y sanciones. También, dicha ley, obliga a los municipios mayores de 5.000 habitantes a tratar los residuos sólidos urbanos.
- La **Ley 10/1998 de Residuos** supone alguna modificación de la ley anterior (Ley 42/1975, de 19 de noviembre, de Residuos Sólidos Urbanos), como la obligación de los municipios de más de 5.000 habitantes de implantar sistemas de recogida selectiva de residuos a partir de enero de 2001.
- La **Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases** establece la posible participación de las Entidades Locales en los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados mediante la firma de convenios de colaboración entre éstas y la entidad que se le asigne la gestión del sistema en los que se comprometerá a realizar la recogida selectiva, transporte y valorización.
- Decreto 72/1998 de 31 de marzo se aprueba el **Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón**¹. Este Plan establece el marco territorial y el desarrollo del modelo de gestión autonómico en agrupaciones formadas por varias comarcas. En toda la Comunidad de Aragón hay 8 agrupaciones. La Comarca de la Jacetania pertenece a la Agrupación nº1 Huesca, que también comprende a las comarcas del Alto Gállego y Hoya de Huesca.

Agrupación	Nº municipios incorporados	% municipios	Población incorporada	% población incorporada
Huesca	49	70,0	76.801	77,4

Fuente: Programa de actualización del Plan de Ordenación de la Gestión de RSU de la Comunidad Autónoma de Aragón (2000)

-
- ¹ En enero de 2005 saldrá a la luz el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. (2005–2008) donde se integrará el planeamiento de todos los residuos en un solo documento: residuos ganaderos, lodos de depuradoras, residuos urbanos, residuos industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso.

2.1.2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

La gestión de los RSU en todo el municipio de Jaca se ha caracterizado por tres aspectos fundamentales:

- Una asunción plena de las obligaciones y competencias derivadas de la Ley 42/75, y la Ley 7/85 de Bases del Régimen local sobre los RSU, respecto a su recogida, transporte y eliminación. Últimamente la eliminación se realiza a través de consorcio, depositando los residuos en la Estación de Transferencia de Sabiñánigo.
- Una autonomía plena respecto a la gestión de los RSU, tanto en lo que se refiere a los aspectos técnicos, económicos y de organización.
- Por lo que se refiere a las recogidas selectivas de vidrio y papel-cartón, su implantación se ha llevado a cabo mediante convenios, sin que se encargue el Ayuntamiento de su gestión.

Actualmente la recogida de residuos es todo uno y su transporte, así como la limpieza viaria y de alcantarillado, lo lleva a cabo el Ayuntamiento de forma indirecta, mediante concesión administrativa que fue adjudicada por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 17 de diciembre de 1993 a la empresa Fomento de Construcciones y Contratas, SA.

Los servicios se desarrollan de conformidad con un Pliego de Condiciones que rige la concesión, y por distintos acuerdos municipales mediante los cuales se han efectuado varias ampliaciones de la contrata y que se mencionan en cada uno de los casos.

Para mejorar la gestión actual se elaboró el pasado octubre de 2004 un **Estudio técnico de los servicios de limpieza viaria, recogida de Residuos urbanos y limpieza del alcantarillado del municipio de Jaca y la propuesta de nuevos servicios.**

De este documento se ha derivado la elaboración de un nuevo **Pliego de condiciones técnicas para la contratación del servicio municipal de recogida y transporte de residuos urbanos, limpieza viaria y otros servicios complementarios.**

En este pliego se describe la prestación de los siguientes servicios municipales:

- Recogida de Residuos Urbanos.
- Limpieza Viaria.
- Recogida Selectiva
- Limpieza de la red de alcantarillado, sumideros y sus conexiones.
- Contenerización.
- Coordinación estratégica del Servicio.
- Definición y gestión del Centro Municipal de Residuos.

- Prestación de los servicios en enclaves diseminados.

Los servicios objeto de este contrato se prestarán en la totalidad del Término Municipal de Jaca, incluidos sus núcleos de población exterior:

Abay	Bernués	Las Tiesas Altas
Abena	Binué	Las Tiesas Bajas
Ara	Botaya	Lerés
Araguás del Solano	Caniás	Martillué
Áscara	Espuëndolas	Navasa
Asieso	Gracionepel	Navasilla
Atarés	Guasa	Novés
Badaguás	Guasillo	Orante
Baraguás	Ipas	Osia
Barós	Jarlata	Ulle

Quedan, por tanto, comprendidas el conjunto de las vías públicas y aceras que delimitan dichas vías, carreteras y caminos públicos, calles y plazas peatonales y en general, todas las zonas urbanizadas y pavimentadas de naturaleza pública y calificación urbana.

Se establecen a efectos de prestación del servicio y de forma general, las siguientes temporadas con el siguiente ámbito:

Temporada alta de verano: de 1 de Junio a 30 de Septiembre.

Temporada alta de invierno: de 20 de Diciembre a 7 de Enero.

Semana Santa: un periodo de 14 días naturales.

Puentes festivos: En una cantidad de 3 anuales, no coincidentes con los periodos antes señalados.

Por otro lado y desde el punto de vista de zonificación, se tiene en cuenta los siguientes sectorizaciones:

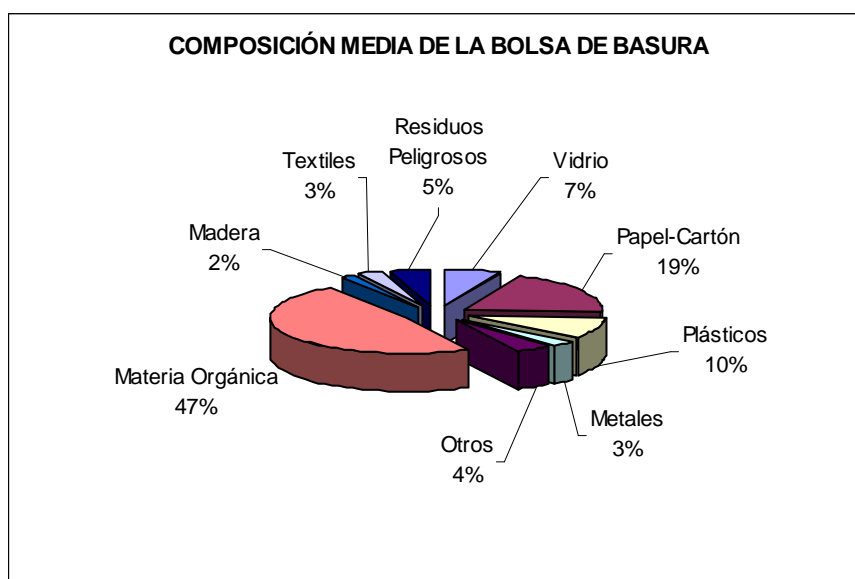
- Casco Histórico de Jaca (definido en planos)
- Resto de Jaca
- Núcleos rurales de Jaca
- Enclaves Diseminados:
 - San Juan de la Peña
 - Polígono Industrial consolidado de Charlé
 - Polígono Industrial consolidado de Rescanato

- Camping de Aín
- Burgo y Fuerte de Rapitán
- Hipermercado Eroski
- Gasolinera de Guasa
- Zona verde del Boalar
- Zona verde del Puente Nuevo
- Parador de Oroel

2.1.3. CARACTERIZACIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

CARACTERIZACIÓN DE LOS RSU

La caracterización de los RSU que establece el Gobierno de Aragón en el Plan de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos determina los porcentajes en peso de cada tipo de residuo que componen la basura. En el gráfico siguiente se muestra la composición media de la bolsa de basura:



Fuente: Plan de Gestión de los RSU de la Comunidad Autónoma de Aragón (1998-2003)

A partir de los datos anteriores sobre la caracterización de los residuos, se llevará a cabo una aproximación cuantitativa para el municipio de Jaca de la diferente tipología de residuos urbanos según la cantidad total generada en el año 2003 (7.149,927 Tm).

TIPO	TM	CONTENIDO EN RSU
Vidrio	500,495	7%
Papel-Cartón	1429,985	20%
Plásticos	714,993	10%
Metales	214,498	3%
Otros	321,747	5%
Materia Orgánica	3574,964	50%
Madera	142,999	2%
Textiles	214,498	3%
Residuos Peligrosos	357,496	5%
Total	7149,927	100%

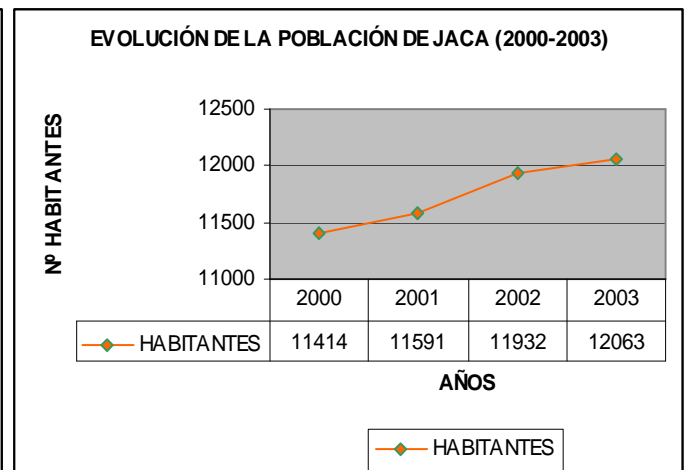
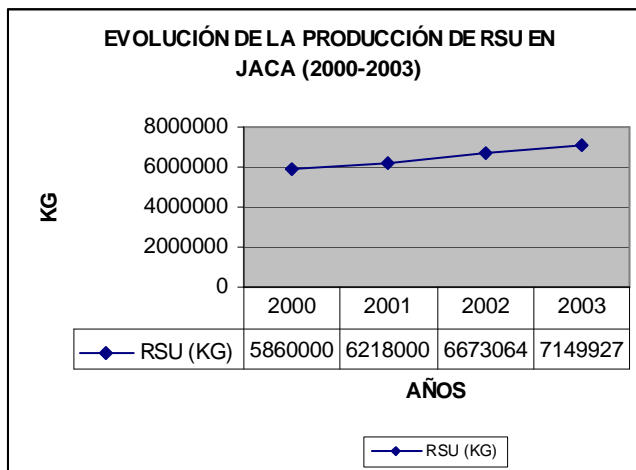
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Plan de Gestión de RSU y los datos facilitados por el Ayuntamiento de Jaca (2003)

GENERACIÓN DE LOS RSU

La **producción total de RSU** durante el año 2003 fue de 7.149.927 Kg, lo que supone una tasa de 1,62 Kg de residuo por habitante y día. Este dato se ha elaborado teniendo en cuenta sólo la población de derecho de Jaca², sin analizar los cambios poblacionales que produjo el turismo ese año.

Considerando las recomendaciones de la Unión Europea que cifran en 0,8 Kg/hab· día el volumen idóneo de generación de residuos, parece un poco elevada esta cifra, pero se debe recalcar de nuevo la condición turística del municipio.

En las gráficas siguientes se muestra un crecimiento continuo, entre los años 2000–2003, en la generación del residuo del municipio. Este aumento coincide con el crecimiento de la población en el mismo periodo.



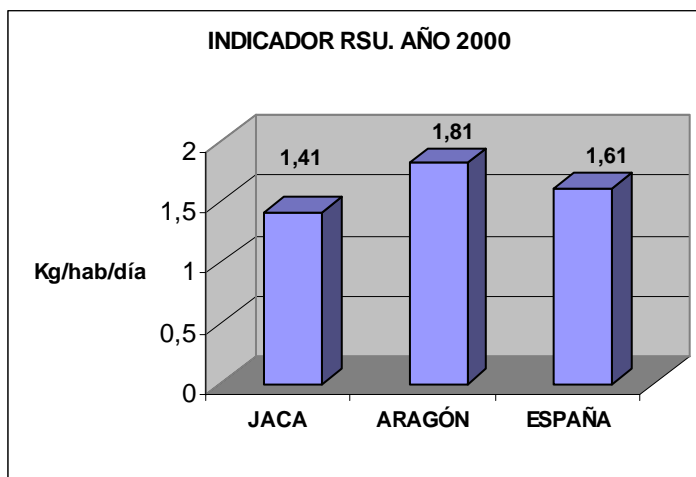
Nota: los datos del año 2000 es una estimación de la empresa gestora FCC Medio Ambiente debido a la no existencia de pesaje en dicho año.
Fuente: Datos obtenidos del Ayuntamiento de Jaca. Elaboración Propia

² Fuente: Padrón Municipal. Ayuntamiento de Jaca.

Los datos del Instituto Nacional de Estadística sobre indicadores de Residuos Sólidos Urbanos aragoneses y nacionales proceden de series entre el año 1998 y 2000. Por lo que sólo podemos comparar los datos de Jaca correspondientes al año 2000 con los de Aragón y España del mismo año. En el año 2000 Aragón generó un total de 661 Kg/hab·año mientras que en toda España se generó 588 Kg/hab·año. Estos datos traducidos a tasas de Kg/hab/día serían:

Fuente: Datos obtenidos del Ayuntamiento de Jaca y del INE. Elaboración Propia

Las tasas en el municipio de Jaca serían inferiores a las tasas españolas y, sobre todo las de Aragón, en la producción de residuos en kg-habitante-día.



En la siguiente tabla se muestran los datos de producción total de RSU y las fracciones de papel/cartón y vidrio del año 2003 por meses. Los meses en los que se recoge mayor cantidad de kg de RSU son julio y agosto coincidiendo con la época estival en la que el municipio se convierte en destino de muchos turistas y segundos residentes. Hay que tener en cuenta que en los años impares se celebra, en el mes agosto, el Festival Folklórico de los Pirineos reuniendo a mayor número de turistas y visitantes.

RESUMEN AÑO 2003		KG. POR MESES		
2003	R.S.U.	Papel/cartón (1)	Vidrio	
ENERO	562.060	15.960	13.500	
FEBRERO	485.532	15.790	22.420	
MARZO	567.514	15.380	0	
ABRIL	596.646	17.580	30.180	
MAYO	566.330	15.200	16.060	
JUNIO	572.586	14.130	19.200	
JULIO	687.990	19.220	12.060	
AGOSTO	850.452	15.210	29.320	
SEPTIEMBRE	554.980	16.450	16.600	
OCTUBRE	575.042	19.430	22.660	
NOVIEMBRE	537.875	16.180	12.140	
DICIEMBRE	592.920	13.960	15.800	
ANUAL EN KG.	7.149.927	194.490	209.940	

(1) Kg de toda la ruta de recogida de la empresa Hermanos Marquina, S.L., contratada por el Gobierno de Aragón. Incluye: Ansó, Hecho, Canal de Berdún, Canfranc, Jaca, Murillo de Gállego y Puente la Reina.

Fuente: Área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Jaca.

A continuación se analiza la evolución por de años de la cantidad de papel y cartón, vidrio y resto de residuos generada en la zona de estudio:

Si se observa la cantidad de **papel y cartón** que se recoge de forma selectiva desde el año 2000 al 2003, se puede comprobar que evoluciona de forma variable, observándose un aumento de los mismos sobre todo en el año 2002. Aunque la tasa kg/hab/día permanezca casi constante en estos últimos 4 años, se ha producido un incremento de la cantidad de kg de papel-cartón desde el año 2000 al 2003.

AÑO	PAPEL-CARTÓN (KG)	HABITANTES	KG/HAB/DÍA
2000	182.290	11.414	0,04
2001	169.265	11.591	0,04
2002	206.230	11.932	0,05
2003	194.490	12.063	0,04

Fuente: Datos obtenidos del Ayuntamiento de Jaca. Elaboración Propia

La generación de **vidrio** según su recogida selectiva en kg va aumentando progresivamente desde el año 2000 hasta 2003. De la misma manera, la tasa kg/hab/día también se va incrementando llegando al máximo en el 2003 en el último año en el que se disponen de datos:

AÑO	VIDRIO (KG)	HABITANTES	KG/HAB/DÍA
2000	130.540	11.414	0,03
2001	159.300	11.591	0,04
2002	187.710	11.932	0,04
2003	209.940	12.063	0,05

Fuente: Datos obtenidos del Ayuntamiento de Jaca. Elaboración Propia

El **“resto de residuos”** se refiere a la cantidad de RSU sin contar el papel-cartón y el vidrio. Tampoco se incluirían otros residuos de tratamiento especial como son los neumáticos, pilas y aceites domésticos, que se cuantifican en apartados posteriores de este capítulo. Con lo cual, en el siguiente cuadro se estaría describiendo la cantidad aproximada de basura orgánica y envases, ya que no existe separación selectiva de envases.

AÑO	RESTO DE RESIDUOS (KG)	HABITANTES	KG/HAB/DÍA
2000	5.547.170	11.414	1,33
2001	5.889.435	11.591	1,39
2002	6.279.124	11.932	1,44
2003	6.745.497	12.063	1,53

Fuente: Datos obtenidos del Ayuntamiento de Jaca. Elaboración Propia

2.1.4. RECOGIDA DE RESIDUOS ORGÁNICOS

SITUACIÓN ACTUAL

La empresa contratada por el Ayuntamiento para la recogida y transporte de los residuos orgánicos es Fomento de Construcciones y Contratas (FCC) Medio Ambiente S.A. La cual, en su memoria general del año 2004 describe los servicios que lleva a cabo teniendo en cuenta el Pliego de Condiciones de Tratamiento, Eliminación y Limpieza de alcantarillado del Ayuntamiento de Jaca de 1993.

La prestación del servicio de recogida domiciliaria de basuras en el municipio de Jaca se divide en dos grandes grupos en cuanto a su tipología. Por una parte, en los núcleos rurales de la periferia de la ciudad y en aquella parte urbana que no se considera Casco Histórico, el servicio se efectúa mediante contenedores de cuatro ruedas, la mayoría de propiedad municipal, mediante bolsas de basura que han sido depositadas en la vía pública. Se describe de una manera más detallada:

Recogida de basuras domiciliarias en el casco urbano

El servicio se presta diariamente, excepto los días de Navidad y Año Nuevo, siendo que la recogida de los días posteriores a éstos es doble. El centro histórico de la ciudad se recoge de forma manual, debido al inconveniente que supone las calles estrechas. El resto de la ciudad se recoge de manera mecanizada. El horario de recogida es de 23.00 a 7.00 horas.

Foto: Contenedores. Archivo Prames.



En los meses de verano existe un servicio de refuerzo (15 julio al 15 septiembre) que aumenta la frecuencia de la recogida de 7.00 a 10.20 horas y de 15.00 a 18.20 horas.

El número total de contenedores normalizados en todo el municipio es de 481, hay un contenedor por cada 25 habitantes. En la ciudad el número de contenedores es de 367 y hay de dos tipos: PEAD

(polietileno de alta densidad) con una capacidad de 1000 litros y otros con una capacidad de 120 y 240 litros. Estos últimos son para el casco histórico y tienen que ser retirados de la vía pública por los usuarios después del servicio de recogida.

Los vehículos que se emplean son un recolector–compactador satélite de 4,5 m³ y dos recolectores–compactadores de 20 m³ (nodriza). Se empieza el servicio de recogida por la zona centro con el vehículo satélite, y luego éste descarga en el vehículo nodriza (20 m³), realizando 3 portes. Posteriormente el recolector–compactador de 20 m³ recoge los

contenedores existentes en el resto del casco urbano. Según el Estudio realizado por los Técnicos del Ayuntamiento de Zaragoza, se propone que dado el estado de estos camiones y al objeto de minimizar costes, pasen a la modalidad de reserva.

Este tipo de recogida en el Casco Histórico producía un impacto visual causado por la mala presentación de los residuos y método de trabajo en la recogida manual, con rastros de basura, líquidos en las aceras, etc. repercutiendo todo ello además en la calidad de la limpieza viaria.

Una vez finalizado el recorrido se trasladan los residuos a la Planta de Transferencia de Sabiñánigo donde son compactados y transportados al vertedero controlado de Huesca.

En el municipio de Jaca ya no se vierten residuos sólidos urbanos desde que el Ayuntamiento se integró en el Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Agrupación nº 1 de Huesca (año); el antiguo vertedero está en proceso de sellado por la empresa FCC.

Recogida de basuras domiciliarias en los núcleos rurales

El servicio se presta una vez cada dos semanas todo el año, excepto los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, en los que se realiza la recogida una vez por semana.

El número de contenedores es de 114, son metálicos shäffer con una capacidad de 1.100 litros (al igual que los utilizados en el matadero y en pequeñas zonas industriales).

La dotación del equipo la compone 1 conductor, 1 peón y 1 vehículo recolector-compactador de 4.5 m³.

La recogida de los residuos en los núcleos se ha dividido en dos sectores:

Sector nº1, compuesto por Ipas, Guasa, Baraguás, Barós, Ulle, Navasa, Navasilla, Binué, Ara, Abena, Jarlata, Martillué, Orante, Espuëndolas, Gracionepel, Lerés.

Sector nº2, formado por Atarés, Botaya, Osia, Bernués, Asieso, Guasillo, Banaguás, Abay, Caniás, Novés, Araguás del Solano, Lastiasas Bajas, Ascara.

Tras la recogida, los residuos siguen el mismo recorrido antes descritos (estación de transferencia de Sabiñánigo y vertedero de Huesca).

A continuación se expone la dotación de equipos en la ciudad de Jaca y los núcleos:

CASCO URBANO	NÚCLEOS RURALES
1 Recolector-compactador satélite 4,5 m ³ 1 conductor 1 peón	1 Recolector-compactador 4,5 m ³ 1 conductor 1 peón
2 Recolector-compactador 20 m ³ 1 conductor 2 peones	1

Fuente: Memoria General de FCC Medio Ambiente S.A. (2004) Ayuntamiento de Jaca.

El **lavado y mantenimiento de los contenedores** también los realiza la empresa FCC, con la frecuencia que marca el Pliego de Condiciones, cada dos semanas. El número total de lavados al año es 26, de los cuales 4 se destinan al lavado de contenedores de los núcleos. El lavado y desinfectado se realiza por un equipo formado por 1 conductor, dos peones y un autocamión especial de lavado interior y exterior de contenedores, en horario nocturno.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

El Servicio de Recogida de RSU procederá a la Recogida, Carga y Transporte al Centro de Tratamiento o Planta de Transferencia de todos los residuos.

La Recogida Básica Domiciliaria es aquella cuya composición preferentemente sean los restos orgánicos e inorgánicos, así como residuos del interior de viviendas y comercios.

La recogida de basuras tendrá un carácter diario y tendrá como procedencia establecimientos comerciales, tales como hoteles Restaurantes, Bares, Pequeños Supermercados, Tiendas etc., no afectados por las disposiciones de recogida selectiva, así como los residuos procedentes de edificios o Instalaciones públicas, Colegios públicos o privados, teniendo carácter preferentemente nocturno.

También se efectuará la recogida de residuos procedentes de instalaciones comerciales e industriales, con un límite de 50 Kg., y con una composición similar a la ya descrita para la basura domiciliaria.

El servicio de recogida será diario, incluso Domingos y Festivos, excepción hecha de las festividades de Navidad (25 de Diciembre) y Año Nuevo (1 de Enero). En estos casos, el Adjudicatario restablecerá la normalidad del servicio al día siguiente de las fechas señaladas.

El eventual incremento de las cantidades de residuos domiciliarios a recoger, derivado de un incremento en la generación de los residuos o un cambio cualitativo de los mismos (reducción de la fracción orgánica, aumento de la fracción de envases, etc.), así como de los incluidos en el apartado de la recogida selectiva, deberá ser previsto por los licitadores.

A continuación se muestra una tabla con los elementos más importantes de la recogida de residuos orgánicos:

Zona	Frecuencia/Horario	Descripción
Casco histórico diaria	Diaria. En horario a partir de las 20,00 h.	Mediante la colocación y posterior retirada (traslado y limpieza al centro Municipal del residuos municipal) de cubos grises con dos ruedas de 360 l, en emplazamientos estratégicos, utilizando un recolector-compactador de 7 m ³ de carga trasera.

Resto de Jaca	En el resto de Jaca diaria. En horario a partir de las 22,00 h.	Aproximadamente 300 contenedores de 1000 l para carga trasera que se recogerán con un camión recolector-compactador de 24 m ³ .
Núcleos rurales	En núcleos rurales, en Temporada alta de verano, invierno y Semana Santa, se recogerá 2 veces por semana y el resto del año 1 vez a la semana. En jornada de mañana.	Aproximadamente 70 contenedores con capacidad de 1000 l para carga trasera mediante camiones compactadores de carga trasera de 7 m ³ y 24 m ³ .
Badaguás	Mismas condiciones que <i>Resto de Jaca</i> .	
Enclaves Diseminados	De acuerdo con los interesados.	

Fuente: Borrador Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación del Servicio Municipal de Recogida y Transporte de Residuos Urbanos, Limpieza Viaria y Otros Servicios Complementarios (Octubre 2004).

2.1.5. RECOGIDA SELECTIVA DE PAPEL Y CARTÓN

SITUACIÓN ACTUAL

El 7 de mayo de 1999 se suscribió el Convenio Marco entre la Diputación General de Aragón y ECOEMBES, en el que se regula el funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón. En este Convenio quedan definidas las condiciones técnicas y económicas básicas para el funcionamiento de la recogida selectiva de papel-cartón. El 15 de junio de 1999, se firmó el Convenio de Colaboración entre la Diputación General de Aragón, la Sociedad RECIPAP y la Asociación REPACAR, por el que se establecen las condiciones económicas de la recogida selectiva de papel y cartón de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La empresa encargada de la recogida selectiva de papel-cartón del municipio de Jaca es Hermanos Marquina S.L. Este servicio no presenta coste económico para el Ayuntamiento.

La recogida selectiva de esta fracción se efectúa mediante contenedores metálicos azules de 3 m³ de capacidad, tipo iglú, que se encuentran distribuidos por la ciudad no existiendo ningún contenedor en el resto de núcleos del municipio.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

El nuevo planteamiento del servicio en la recogida de papel y cartón se plantea por zonas en la siguiente tabla:

Zona	Frecuencia/Horario	Descripción
Casco histórico	De momento no se determina la frecuencia. Diurno.	Mediante contenedores situados en varias zonas de aportación (a definir en el estudio), de tipología acorde con el entorno (tanto en diseño como dimensiones). Se deberá tener en cuenta la situación de los grandes productores de residuos (especialmente con el vidrio en la zona de bares y restaurantes).
Resto de Jaca	De momento no se determina la frecuencia. Diurno.	Se realizará mediante contenedores de mayor volumen que los utilizados en el Casco Histórico, en áreas de aportación.
Núcleos rurales	Diurno.	Se deberá estudiar la implantación de forma genérica en un máximo de cuatro fases, siguiendo los criterios de situación geográfica de los núcleos y la población total que reside en los mismos.
Badaguás	La frecuencia de recogida será determinada en el estudio del servicio. Diurno.	Se realizará mediante contenedores de mayor volumen que los utilizados en el Casco Histórico, en áreas de aportación.
Enclaves Diseminados		Se realizará en un principio sólo en el enclave del Supermercado Eroski.

Fuente: Borrador Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación del Servicio Municipal de Recogida y Transporte de Residuos Urbanos, Limpieza Viaria y Otros Servicios Complementarios (Octubre 2004).

2.1.6. RECOGIDA SELECTIVA DE VIDRIO

SITUACIÓN ACTUAL

Mediante acuerdo con el Ayuntamiento (Pleno de 5 de septiembre de 2002) y posterior de la Comisión de gobierno de 13 de marzo de 2003, se aprobó el convenio de adhesión al Convenio Marco de Colaboración firmado por la Diputación General de Aragón y Ecovidrio.

En función de este Convenio, Ecovidrio se encarga de la gestión integral de la recogida selectiva de envases de vidrio, realizando las operaciones de recogida y transporte de vidrio, así como la limpieza, mantenimiento, reparación y reposición de los contenedores. La empresa encargada de la recogida de vidrio en Jaca es Gonzalo Mateo S.L., contratada por Ecovidrio, que mantiene un convenio con el Gobierno de Aragón al que está adherido el Ayuntamiento de Jaca. Este servicio no presenta coste económico para el Ayuntamiento.

La recogida selectiva de esta fracción se efectúa mediante contenedores, tipo iglú, contruidos en polietileno de alta densidad, y algunos casos, de poliéster reforzados con fibra de vidrio. Estos contenedores están distribuidos por la ciudad de Jaca y por los siguientes núcleos: Ascara, Atarés, Barós, Bernués, Guasa, Guasillo, Martillué, Navasa y Novés.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

El Servicio contempla la recogida selectiva, carga y transporte al área de clasificación o tratamiento de Papel y Cartón y Vidrio.

Se realizará mediante contenedores de 2,5 y 3 m³ de carga por grúa instalados en la vía pública, en superficie.

Zona	Frecuencia/Horario	Descripción
Casco histórico	De momento no se determina la frecuencia. Diurno.	Mediante contenedores situados en varias zonas de aportación (a definir en el estudio), de tipología acorde con el entorno (tanto en diseño como dimensiones). Se deberá tener en cuenta la situación de los grandes productores de residuos (especialmente con el vidrio en la zona de bares y restaurantes).
Resto de Jaca	De momento no se determina la frecuencia. Diurno.	Se realizará mediante contenedores de mayor volumen que los utilizados en el Casco Histórico, en áreas de aportación.
Núcleos rurales	Diurno.	Se deberá estudiar la implantación de forma genérica en un máximo de cuatro fases, siguiendo los criterios de situación geográfica de los núcleos y la población total que reside en los mismos.
Badaguás	La frecuencia de recogida será determinada en el estudio del servicio. Diurno.	Se realizará mediante contenedores de mayor volumen que los utilizados en el Casco Histórico, en áreas de aportación.
Enclaves Diseminados		Se realizará en un principio sólo en el enclave del Supermercado Eroski.

Fuente: Borrador Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación del Servicio Municipal de Recogida y Transporte de Residuos Urbanos, Limpieza Viaria y Otros Servicios Complementarios (Octubre 2004).

La empresa a la que se adjudique presentará un proyecto completo de Instalación, Limpieza, Mantenimiento, Reposición, Traslado y Reubicación de contenedores, en el que se señalará, libremente, las unidades y capacidad necesarias en cada recorrido o sector, las frecuencias de limpieza y las operaciones de mantenimiento que se llevarán a cabo, los equipos de trabajo, sus horarios, turnos de trabajo, planos de ubicación de los contenedores, rutas de lavado, estudio económico completo, etc.

2.1.7. RECOGIDA SELECTIVA DE ENVASES

SITUACIÓN ACTUAL

Hasta el momento no existe recogida de envases.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

En el nuevo pliego se contempla que va a tener lugar este servicio pero no se detalla de qué manera puesto que debe ser la empresa adjudicataria la que debe realizar una propuesta.

2.1.8. RECOGIDA DE RESIDUOS VOLUMINOSOS

SITUACIÓN ACTUAL

El servicio de recogida de muebles, trastos viejos y enseres lo gestiona la empresa de FCC Medio Ambiente S.A.

Se establece un día de recogida a la semana, normalmente los jueves, previo aviso por los particulares a la centralita del Ayuntamiento. En los núcleos rurales esta recogida se efectúa dos veces al año, previa comunicación a los Representantes de la Alcaldía.

La brigada de día es la encargada de este servicio: un conductor, un peón y el vehículo más apropiado.

Los enseres y residuos voluminosos son llevados por FCC directamente al vertedero de Huesca.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

Se hará la recogida y transporte al área de tratamiento de todos los residuos voluminosos, de acuerdo con el Plan de Organización del Servicio que formará parte de la oferta presentada.

Se establecerá un sistema para controlar el flujo de residuos vertidos, asignando a los vecinos un día y hora de depósito, de forma que la ruta de recogida se pueda planificar, optimizándose así los medios. Se podría realizar a través del servicio de atención al ciudadano, que debe poner en marcha la empresa a la que se le adjudique.

Se separarán los voluminosos en las siguientes fracciones:

- Residuos de madera (muebles, cajas, tablones, etc.)
- Metales (férricos y no férricos) y residuos eléctricos y electrónicos (REE) de la línea "blanca" (lavadoras, frigoríficos, etc.)

- Residuos eléctricos y electrónicos (REE) de la línea "marrón" (televisores, audio-video, HI-FI etc.) y de la línea "gris" (ordenadores, impresoras, teclados, periféricos diversos, etc.)
- Resto de voluminosos, incluyendo los restos de pequeñas obras domiciliarias, con un límite de 50 Kg.

Zona	Frecuencia	Horario
Casco histórico y resto de Jaca	Una vez a la semana.	Diurno.
Núcleos rurales, incluido Badaguás	Trimestral (4 anuales).	Diurno.
Enclaves Diseminados	De acuerdo con los interesados.	

Fuente: Borrador Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación del Servicio Municipal de Recogida y Transporte de Residuos Urbanos, Limpieza Viaria y Otros Servicios Complementarios (Octubre 2004).

2.1.9. RECOGIDA Y GESTIÓN DE ACEITES DOMÉSTICOS

En enero de 2004 se inició la recogida de aceites domésticos mediante la colocación de un contenedor (de color verde y 50 l de capacidad) en la Estación de Servicio Abós (en la entrada oeste de la localidad) para que cualquier vecino de Jaca pueda reciclar los aceites vegetales empleados en la cocina. La empresa Recológica es la que realiza la recogida de estos aceites usados.

De esta manera, Jaca se convierte en la tercera ciudad³ oscense en iniciar el reciclaje de aceites usados, después de Huesca y Monflorite.

A nivel profesional existe un servicio de recogida gratuito y exclusivo similar al que ya se lleva realizando para el sector hostelero desde mediados del año 2002. La propia empresa (Recológica) proporciona los envases, de 20 y 50 litros de capacidad, a los establecimientos que desean participar, unos 30, entre los que se encuentran hoteles, restaurantes, bares y el colegio San Juan de la Peña (el único centro escolar que participa en la campaña a través de la empresa de catering). En el conjunto de estos establecimientos se recogen una media de 500 l al mes.

A lo largo del año 2004 se han recogido 330 l procedentes del contenedor.

El aceite usado reciclado se usa para convertirlo en jabón y detergente, principalmente, y también en biodiesel, un combustible ecológico surgido en 2003, que cuenta con numerosas ventajas ambientales respecto al gasóleo convencional.

³ Fuente: www.pirineodigital.com, 19 de enero de 2004.

2.1.10. RECOGIDA Y GESTIÓN DE NEUMÁTICOS

Los neumáticos son recogidos por la empresa Aragonesa Recuperadora de Neumáticos S.L., con cargo a los presupuestos municipales.

La recogida se realiza previo aviso al Ayuntamiento y pagando las tasas de la **ordenanza fiscal nº 36** por la prestación del servicio de depósito y eliminación de neumáticos de caucho. Esta ordenanza establece unas tasas por cada tipo de neumático (neumático de turismo, de furgoneta o todo terreno, de camión ligero, de camión pesado o autobús, de tractor industrial).

Tipo de neumático	euros
Turismo, motocicleta o similar	0,60
Furgoneta o vehículo todoterreno	0,90
Camión ligero	2,40
Camión pesado o autobús	4,80
Tractor, industrial o similar	5,50

PRODUCCIÓN DE NEUMÁTICOS

Los neumáticos se acumulan para su recogida en el vertedero de inertes. Según un informe sobre recogida de residuos del Área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Jaca, en el año 2002 se recogieron 123.251 kg de neumáticos, al año siguiente esta cifra aumentó a 156.680 kg.

A continuación se presenta la evolución de la acumulación de neumáticos desde el año 2000 hasta el 2004. Estos datos se refieren a unidades, ya que han sido obtenidos a partir de las tasas que los usuarios deben de pagar para el tratamiento de estos residuos. En el siguiente cuadro se muestra las unidades de neumáticos generadas por tipo de vehículos y años.

Año	Tipo de vehículo					TOTAL ANUAL (ud)
	Coche (ud)	Furgoneta (ud)	Camión Ligero (ud)	Camión Pesado (ud)	Tractor (ud)	
2000	3.113	225	27	93	31	3.489
2001	4.126	225	41	86	39	4.517
2002	3.899	141	21	110	39	4.210
2003	4.627	272	21	155	29	5.104
2004	5.840	191	21	148	41	6.241
TOTAL PERIODO 2000-2004 (ud)						23.561

Fuente: Área de Servicios Económicos. Tesorería. Ayuntamiento de Jaca. Elaboración propia.

2.4.11. RECOGIDA Y GESTIÓN DE PILAS

De la recogida de pilas se encarga la empresa FCC a través de un contrato con la Diputación General de Aragón.

En el municipio de Jaca hay un total de 12 contenedores de pilas distribuidos en 8 puntos de recogida de la ciudad de Jaca:

Punto de recogida	Nº contenedores de 20 l	Nº contenedores de 60 l
Ayuntamiento	2	1
Brico Sanara Hogar	1	
Colegio San Juan de la Peña	1	
Cuartel de la Victoria		2
Electricidad Calvo	1	
Escuela Militar de Montaña		2
Instituto Pirenaico de Ecología	1	
Ecomputer	1	

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental. Gobierno de Aragón. 2004

Cabe destacar que no existe ningún punto de recogida de pilas en los núcleos.

2.1.12. RECOGIDAS ESPECÍFICAS

SITUACIÓN ACTUAL

La empresa que gestiona la recogida de residuos contempla una serie de recogidas específicas en determinado eventos (fiestas, ferias, etc.), así como la recogida de animales muertos (animales de compañía, animales de granja, animales muertos en vías públicas...).

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

Quedan incluidos dentro de este tipo de recogida, los residuos procedentes de:

- Mercados Municipales, Campings, Hospital, Ferias, Festejos, Actos Deportivos y/o Culturales y cualquier otra manifestación o acto de índole público.
- Animales muertos en la vía pública.
- Recogida de restos de poda y jardinería, derivada tanto de actuaciones municipales, como de particulares.

Frecuencia- Horario

	Frecuencia	Horario
Recogida de mercados y otras recogidas	Según necesidades.	Diurno
Recogida de animales muertos	Según necesidades y de forma inmediata.	Diurno

Fuente: Borrador Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación del Servicio Municipal de Recogida y Transporte de Residuos Urbanos, Limpieza Viaria y Otros Servicios Complementarios (Octubre 2004).

2.1.13. TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA LIMPIEZA VIARIA Y LA RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS

SITUACIÓN ACTUAL

Como ya se ha comentado, los residuos orgánicos junto con los de la limpieza viaria son trasladados por FCC a la Estación de Transferencia de Sabiñánigo. La misma empresa lleva los residuos voluminosos al vertedero de Huesca.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

Cada una de las fracciones de residuos generados tendrán como destino:

- Orgánicos a la Planta de transferencia de Sabiñánigo.
- Vidrio a la Planta de transferencia del Centro Municipal de Residuos (CMR).
- Papel y Cartón a la Planta de transferencia del futuro CMR.
- Voluminosos al Punto limpio del futuro CMR.
- Limpieza viaria a la Planta de transferencia de Sabiñánigo.

2.1.14. CENTRO MUNICIPAL DE RESIDUOS

El Pliego de condiciones técnicas establece que para prestar los servicios de recogida de residuos, limpieza viaria y alcantarillado se va a constituir como infraestructura básica un conjunto de equipamientos e instalaciones, denominado Centro Municipal de Residuos (en adelante CMR).

De forma general, las instalaciones del futuro CMR, tendrán una superficie entre 6.000 y 6.500 m², y se situará en el término Municipal de Jaca, junto al futuro vertedero de escombros (en el camino de Ipas). Constará de los siguientes elementos:

- Una nave con las dimensiones apropiadas para la guarda y mantenimiento de los vehículos adscritos a la contrata, así como una superficie adicional para acopiar y limpiar cubos y contenedores.
- Oficina administrativa, almacén, báscula y vestuarios del personal.

- Un punto limpio de dimensiones tales capaz de recoger como mínimo las siguientes fracciones de residuos:
 - Escombros (en pequeñas cantidades, máx. 50 Kg.)
 - Muebles
 - Frigoríficos y aparatos de aire acondicionado
 - Ordenadores
 - Lámparas fluorescentes
 - Lavadoras y similares
 - Pilas usadas
 - Neumáticos
 - Planta de transferencia, para el tratamiento de la recogida selectiva de papel-cartón y vidrio, previo a la entrega al recuperador designado.

2.1.15. CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

También forma parte del nuevo Pliego de Condiciones Técnicas la elaboración de campañas de información y sensibilización para la implantación generalizada de la recogida selectiva.

Para ello, es necesaria la potenciación de los distintos servicios incluidos en este pliego y la corrección de determinados comportamientos de los usuarios que exige un cambio de mentalidad y costumbres, así como una participación activa de los mismos, para lo que éstos deben estar plenamente informados de los servicios existentes, la forma de utilizarlos, los beneficios ambientales que generan y las ordenanzas municipales.

Para ello se va a desarrollar en su estudio un programa de campañas de información pública y sensibilización ambiental, a través de cursos, actividades ambientales, jornadas técnicas y de divulgación, campañas escolares, proyectos de sensibilización, etc., con objeto de conseguir que los usuarios del servicio y los ciudadanos en general, tengan un mejor conocimiento de la realidad ambiental de su municipio y que:

- Incrementen su educación ambiental
- Participen en la mejora del servicio, separando en origen
- Conozcan la ubicación de los contenedores y del sistema de depósito
- Conozcan el sistema de limpieza adoptado en su zona
- Conozcan el sistema de recogida adoptado

- Conozcan los horarios de uso de los servicios

Cada año se presentará una propuesta de actuaciones de comunicación y sensibilización ciudadana sobre aspectos puntuales concretos.

También se incluye en el nuevo Pliego de Condiciones Técnicas un servicio de Atención al Ciudadano que consistiría en encargarse mediante teléfono, fax y correo electrónico, de centralizar todas las comunicaciones entre las partes, resolver las quejas o dudas que surjan de este servicio al ciudadano; aportará soluciones técnicas en un plazo no superior a veinticuatro horas a los problemas que se plantean a diario a través de este servicio de atención, informará y ejecutará dichas acciones con el visto bueno de los Servicios Técnicos Municipales.

2.2. RESIDUOS INDUSTRIALES

El Plan de Residuos Industriales de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001–2004)⁴, de acuerdo con la Ley 10/1998, contempla programas de vigilancia y control de la gestión de residuos así como del traslado de los mismos dentro del ámbito autonómico, nacional y comunitario, con objeto de comprobar el cumplimiento de la legislación vigente. Igualmente se diseñan los programas que permitan desarrollar las herramientas económicas y de incentivación para la consecución de los objetivos de reducción, reutilización, reciclado y la valoración de los residuos industriales no peligrosos.

2.2.1. RESIDUOS INDUSTRIALES ASIMILABLES A URBANOS

En la actualidad, en el Ayuntamiento de Jaca no existe un registro documental de los residuos industriales asimilables a urbanos. Dicha situación será solventada cuando sea contratado el nuevo servicio municipal de recogida y transporte de residuos.

Hasta la fecha, todos los residuos industriales asimilables a urbanos tienen como destino final la escombrera. En el caso de los voluminosos, estos se gestionan como enseres y la empresa FCC los transporta al vertedero de Huesca.

En el nuevo servicio de gestión de residuos se prevé la recogida de residuos procedentes de instalaciones comerciales e industriales, para ser tratados como basura domiciliaria, siempre y cuando no excedan los 50 kg y tengan una composición similar a la de la basura domiciliaria

En el municipio de Jaca existen dos gestores de residuos no peligrosos, que solamente gestionan escombros y lodos de depuradora de aguas urbanas, son los siguientes:

Empresa	Residuos no peligrosos que gestionan
Alquileres Campo Jaca, S.L.	Escombros Lodos de depuradora aguas urbanas
Estación depuradora de aguas residuales de Jaca	Lodos de depuradora aguas urbanas

Fuente: Calidad Ambiental. Residuos. Página web del Gobierno de Aragón (www.aragon.es)

⁴ En enero de 2005 saldrá a la luz el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. (2005–2008) donde se integrará el planeamiento de todos los residuos en un solo documento: residuos ganaderos, lodos de depuradoras, residuos urbanos, residuos industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso.

Según información aportada por el Instituto Aragonés del Agua, en la EDAR de JACA se ha generado un total de 2.865,5 Tn de lodos durante el año 2004, con una sequedad del fango del 22,3%.

2.2.2. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Las actividades desarrolladas por el sector de la construcción, tanto en los procesos de derribo, como en los de reforma y obra nueva, generan un volumen importante de residuos denominados de construcción y demolición (RCD). Este tipo de residuos se conocen habitualmente como escombros.

Los residuos procedentes de la construcción y demolición tienen la característica de ser muy voluminosos, pesados, no compactables y difíciles de manejar, por lo que no se pueden tratar conjuntamente al resto de los residuos urbanos.

El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2.001–2.006, establece los principios que deben regir la gestión de estos residuos, los objetivos a alcanzar indicando porcentajes y plazos, las infraestructuras que se estiman necesarias y las vías de financiación. Este documento sirve de base para el **Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad Autónoma de Aragón**⁵ que permite la correcta gestión de los RCD, atendiendo al principio de economía y proximidad, así como a la realidad geográfica y distribución poblacional aragonesa.

No todos los RCD son residuos inertes y no peligrosos, algunos son clasificados como peligrosos:

170601 Materiales de aislamiento de amianto
 200102 Pinturas, tintes, resinas y pegamentos
 200103 Disolventes
 200121 tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio

En el ámbito municipal, la ordenanza fiscal número 25 regula la tasa por prestación de **servicios de vertedero controlado municipal**. Establece las tarifas de prestación de servicios de vertido de escombros en el vertedero controlado municipal. Las cuantías de la tasa varía según el peso del vehículo que vaya a depositar residuos al vertedero.

⁵ En enero de 2005 saldrá a la luz el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. (2005–2008) donde se integrará el planeamiento de todos los residuos en un solo documento: residuos ganaderos, lodos de depuradoras, residuos urbanos, residuos industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso.

Dichas tarifas son las siguientes:

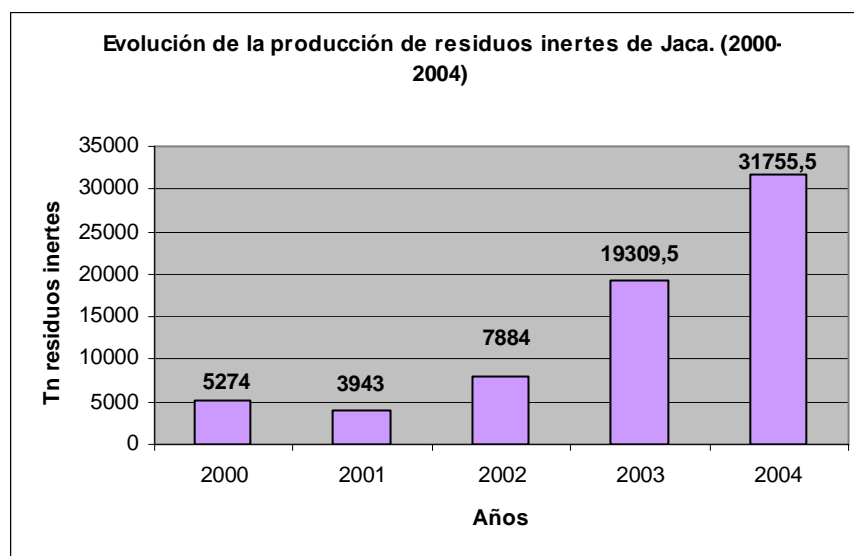
Tipo de vehículo	euros
Tipo 1 - remolques Dumper o furgonetas	1,30
Tipo 2 - hasta 3500 kg de peso máximo autorizado	2,55
Tipo 3 - hasta 5000 kg de peso máximo autorizado	3,85
Tipo 4 - hasta 7000 kg de peso máximo autorizado	13
Tipo 5 - más de 7000 kg de máximo autorizado	25,55

En el caso en el que este servicio sea utilizado por asociaciones y otras entidades sin ánimo de lucro, se puede establecer gratuidad en el vertido.

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

No existen datos concretos de la producción de residuos inertes que se generan en el municipio de Jaca, ya que no existía pesaje a la entrada del vertedero.

Por ello, a continuación se muestra una estimación a partir de los datos obtenidos por las tasas que establece la ordenanza y el número de vertidos por año. Se han escogido los pesos máximos autorizados de los vehículos que portan los escombros, estimando una cantidad de aquellos vehículos que no especifican peso máximo.



Fuente: Área de Servicios Económicos. Tesorería. Ayuntamiento de Jaca. Elaboración propia.

En el gráfico se observa la estimación de la producción de residuos inertes en Jaca desde el año 2000 hasta el 2004. A partir del año 2001 el crecimiento de la producción de residuos es espectacular, el incremento de la generación de residuos desde el año 2000 hasta 2004 es de 26.481,5 Tn.

PROYECTO DE VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES EN JACA

El **Proyecto del Vertedero de Residuos Inertes de Jaca** (mayo 2002) ha sido realizado por la empresa Garona Estudios Territoriales.

A continuación se describen los aspectos más relevantes del proyecto:

OBJETO

- Marco legal: Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- En el diseño se han seguido los criterios del Plan de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- El vertedero está destinado a recoger exclusivamente Residuos inertes, y dispondrá de un espacio para acopiar y clasificar residuos procedentes de la construcción (RCD).
- El emplazamiento es un valle longitudinal situado al pie de la ladera de Rapitán y que constituye la cabecera del barranco de Membrilleras.
- Se ha previsto la ubicación del futuro Punto Limpio de Jaca que será objeto de un proyecto independiente y para el cual se ha reservado una parte de parcela en cotas más elevadas⁶.
- Una vez finalizada la vida útil del vertedero los terrenos se destinarán a la creación de un parque urbano.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS A VERTER

Residuos admisibles son los del grupo 17⁷ (residuos de la construcción y demolición) que no contienen sustancias peligrosas:

17 01 01 Hormigón	17 04 04 Zinc
17 01 02 Ladrillos	17 04 05 Hierro y acero
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	17 04 06 Estaño
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas.	17 04 07 Metales mezclados
17 02 01 Madera	17 04 11 Cables que no contengan hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

⁶ Este punto limpio se refiere al Centro Municipal de Residuos que estará situado junto al vertedero de residuos inertes.

⁷ Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad Autónoma de Aragón.

17 02 02 Vidrio	17 06 04 Materiales de aislamiento que no contengan amianto ni sustancias peligrosas.
17 02 03 Plástico	
17 03 02 Mezclas bituminosas sin alquitrán de hulla	17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso que no estén contaminados con sustancias
17 04 01 Cobre, bronce, latón	peligrosas.
17 04 02 Aluminio	17 09 04 Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias
17 04 03 Plomo	peligrosas.

CAPACIDAD DEL VERTEDERO

En el proyecto se realiza una estimación de producción de residuos inertes en Jaca, partiendo de que la población es de 12.000 habitantes, se generarían 12.000 Tn/año, una vez separada la parte reciclable y compactados en el vertedero ocuparían un volumen de 10.000 m³. Conviene que el vertedero tenga una capacidad de 40 -50 años, por lo que debería tener 400.000-500.000 m³. El vertedero proyectado tendrá una capacidad total de 415.000 m³.

DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Estará ubicado fuera de la ciudad de Jaca separado del casco urbano por la carretera N-330. El centro del vertedero se sitúa a 1.400 m de la Estación de ferrocarril, a más de 1.100 m del Hospital, a 2.500 m del centro de la ciudad, a 600 m del Centro Comercial.

Su visibilidad desde Jaca será mínima por situarse en una posición deprimida respecto al terreno circundante.

MÉTODO PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES

Los principales efectos de contaminación pueden afectar a las aguas superficiales y subterráneas. Para ello, se ha proyectado el aislamiento de las zonas de vertido de las aguas superficiales del exterior mediante cunetas perimetrales con capacidad superior al caudal máximo esperado para un periodo de retorno de 500 años.

Para las aguas subterráneas el vaso del vertedero (350*200 m) queda aislado mediante barrera geológica (margas azules impermeables) y con un sistema de drenaje frontal que recoge los lixiviados y aguas que precipitan.

La emisión de polvo alcanzará unos 100 m de radio.

INSTALACIONES Y SERVICIOS

El vertedero dispondrá de las siguientes instalaciones:

- Abastecimiento: conexión con la red municipal.

- Saneamiento: instalación de depuradora compacta prefabricada con capacidad para 50 habitantes equivalentes.
- Electricidad: conexión a red.
- Caseta de control y pesaje con báscula.
- Nave almacén prefabricada.

PLAN DE EXPLOTACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

Recepción de los residuos. Deberán ser supervisados y pesados en la caseta de control.

Proceso de clasificación de los residuos. Se realizará un acopio por separado de:

- Materiales de derribo sin clasificar
- Hormigón, ladrillos, tejas y cerámicos
- Piedra, grabas y zahorras
- Tierra vegetal
- Otros

Explotación del vertedero. Una vez construidas las infraestructuras del vertedero se retirarán los 40 cm de tierra vegetal y se acopiarán en la cabecera. Luego se realizará el vertido por tongadas, inferiores a 2,5 m, que cubrirán la superficie de actuación y se allanará e igualará. Una vez alcanzada la cota máxima se recubrirá finalmente con los 40 cm de tierra vegetal acopiada. Se tiene previsto la realización de la explotación en 2 fases.

Vigilancia y control. Se recopilarán datos meteorológicos de la estación más cercana y se recogerán muestras de lixiviados y aguas superficiales en puntos representativos. También se harán muestreos de flujos de aguas subterráneas y mediciones topográficas del vertedero para controlar ritmo de llenado y de posibles asentamientos.

PLAN DE CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POSTERIOR DEL VERTEDERO

Se realizarán medidas necesarias para:

- Recuperación del suelo
- Evitar la erosión
- Integración paisajística

Finalmente se construirá un futuro parque urbano para el disfrute de los ciudadanos de Jaca.

PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución de contrata es de 450.592,59 euros.

En la actualidad existe problemática por el ámbito territorial de recogida de residuos inertes, ya que la Comarca solicita que sea un vertedero con alcance comarcal⁸.

Además, mientras se lleva a cabo el Proyecto de la nueva escombrera, los residuos inertes se trasladan al lugar donde se realizará el nuevo proyecto de la escombrera, ya que no existe otro lugar donde depositarlos. Por ello, el Ayuntamiento de Jaca⁹ ha sido sancionado con una multa de 12.000 euros por el Servicio Provincial de Medio Ambiente, tras la inspección realizada al vertedero de residuos inertes, al considerar que esta instalación está funcionando de forma ilegal. Según la nueva Ley de residuos es el Gobierno de Aragón el que debe asumir la construcción del nuevo vertedero, por lo que el Ayuntamiento está realizando las gestiones necesarias para evitar la sanción, ya que a finales de 2004 o principios de 2005 se hará efectiva la nueva normativa, que supondrá la gestión de la escombrera por parte del Gobierno de Aragón.

2.2.3. RESIDUOS PELIGROSOS

La **Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Ley 20/1986, 14 de mayo)** vino a completar un vacío legal que existía en esta materia. Con objeto de identificar el potencial carácter tóxico o peligroso, en 1988 se establece el **Real Decreto 833/88, de 20 Junio LBOE, 1988)** por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, donde establece en su Anexo I el mecanismo de identificación de residuos en base a un conjunto de códigos que estructuran la información, simplificando la identificación.

A nivel autonómico el **Plan de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001–2004)**¹⁰, de acuerdo con la Ley 10/1998, contempla programas de vigilancia y control de la producción, posesión y gestión de los residuos así como el traslado de los mismos dentro del ámbito autonómico, nacional y comunitario, con objeto de comprobar el cumplimiento de la legislación vigente. Igualmente se diseñan los programas que permitan desarrollar las herramientas económicas y de incentiación para la consecución de los objetivos de reducción, reutilización, reciclado y la valoración de los residuos peligrosos.

⁸ Heraldo de Aragón, viernes 3 de septiembre de 2004.

⁹ Diario del AltoAragón, jueves 11 de noviembre de 2004.

¹⁰ En enero de 2005 saldrá a la luz el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. (2005–2008) donde se integrará el planeamiento de todos los residuos en un solo documento: residuos ganaderos, lodos de depuradoras, residuos urbanos, residuos industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso.

ACTIVIDAD GENERADORA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Partiendo del número de matrículas económicas del municipio de Jaca (2002), se observa que la actividad industrial no es muy significativa en relación con el resto de sectores económicos.

Nº matrículas económicas, Jaca 2002			
	Jaca	Jacetania	Huesca
Sector económico	nº	nº	nº
Agricultura y pesca	34	116	3.442
Industria y energía	77	137	2.207
Construcción	275	415	3.852
Servicios	1.593	2.286	19.957
TOTAL	1.979	2.954	29.358

Fuente: Padrón, Impuesto sobre actividades económicas. Agencia Tributaria. IAEST, 2002.

La producción de residuos peligrosos no es muy relevante en el municipio, ya que el mayor sector económico son los servicios.

En el municipio de Jaca no existe ninguna empresa declarada como gran productora de residuos peligrosos, que son las únicas que tienen la obligación de realizar la declaración anual de productores de residuos. Pero existen un total de 42 empresas registradas, hasta el año 2004, como pequeños productores de residuos peligrosos. Estas empresas están clasificadas por medio de códigos que designan las actividades que puedan generar residuos tóxicos y peligrosos:

CÓDIGO	ACTIVIDAD	EQUIVALENTE CNAE	Nº EMPRESAS (JACA)
A172	Centrales hidráulicas	151.1	1
A 280	Construcción	50	2
A 812	Laboratorios fotográficos y cinematográficos	493	1
A 820	Lavadoras, limpiadoras, tintorería	971	4
A 830	Comercio	60	1
A841	Comercio y reparación de automóviles	672	18
A 861 (1)	Hospitales, clínicas y sanatorios de medicina humana	941	1
A 861 (2)	Otros establecimientos sanitarios	942	2
A 861 (4)	Consultas y clínicas odontológicas	944	7
A 861 (6)	Consultas y clínicas veterinarias	946	2
A 887	Administraciones Públicas	90	1
A 910	Estaciones de depuración urbana	921	1
A 951	Recuperación de aceites	921	1

Nota: el equivalente CNAE, es en relación con la Clasificación Nacional de Actividades Empresariales.

Fuente: Servicio provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

Del total de las 42 empresas registradas como pequeños productores, 18 se dedican al comercio y reparación de coches (A841), 7 a consultas y clínicas odontológicas (A861 6) y 4 a la actividad denominada Lavadoras, limpiadoras y tintorería (A820).

PRODUCCIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Este apartado se basa en los datos aportados por la Dirección General de Calidad Ambiental del gobierno de Aragón y la **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE núm. 43, de 19 de febrero de 2002; Corrección de errores BOE 61, de 12 de marzo de 2002) aparece la nueva Lista Europea de Residuos cuyo objetivo es clasificar los residuos en función de su origen y naturaleza.

En el siguiente cuadro se cuantifica la cantidad de residuos peligrosos en el municipio de Jaca desde el año 2000 hasta 2003. Se especifica cada residuo con un código, Código LER, compuesto de seis dígitos. Este es el método establecido por la Unión Europea, para codificar los residuos, tanto los peligrosos como los no peligrosos. El código recibe su nombre por las iniciales de la Lista de la cual procede: Lista Europea de Residuos. Es posible que este código pueda crear confusión, ya que hasta la entrada en vigor de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, el código se denominaba CER por las iniciales de Catálogo Europeo de Residuos.

Código LER	Descripción	2000 (kg)	2001 (kg)	2002 (kg)	2003 (kg)
040211	ANT Residuos halogenados de la confección y acabado			131	
080102	Residuos de pinturas y barnices que no contienen disolventes halogenados	200	425		
080110	ANT Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz			50	
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas			605	370
080113	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas				200
090101	Soluciones revelado y soluciones activadoras al agua	1.550	1.268	450	401
090103	Soluciones de revelado con disolventes				60
090104	Soluciones de fijado	1.875	1.050		7
090105	Soluciones de blanqueo y soluciones de blanqueo-fijado		630	890	570
140103	Otros disolventes y mezclas de disolventes	285	1.000	70	
140202	Mezclas de disolventes o líquidos orgánicos sin disolventes halogenados		60		
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes			785	1.040
150102	Envases de plástico		300		
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas			600	278
150201	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras		600		
150202	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceites no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas		200	1.100	600

	protectoras contaminados por sustancias peligrosas				
160107	Filtros de aceite			152	1.775
160601	Baterías de Plomo	25.076	14.983	14.055	23.073
180102	Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto el código 180103)		75		
180103	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	1.264,5	1.150,5	81,5	785
180106	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas				20
180201	Objetos cortantes y punzantes (excepto el código 180202)		14,7	7,8	
180202	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones				7,2
180204	Productos químicos desechados		32,05		
18205	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas				10
TOTAL ANUAL		30.250,5	21.788,2	18.977,3	29.196,2

Fuente: Gobierno de Aragón. Dirección General de Calidad Ambiental.

En el cuadro descriptivo anterior cabe destacar que los residuos peligrosos incluidos en el código LER que más se producen en Jaca, en los 4 años estudiados son las Baterías de Plomo.

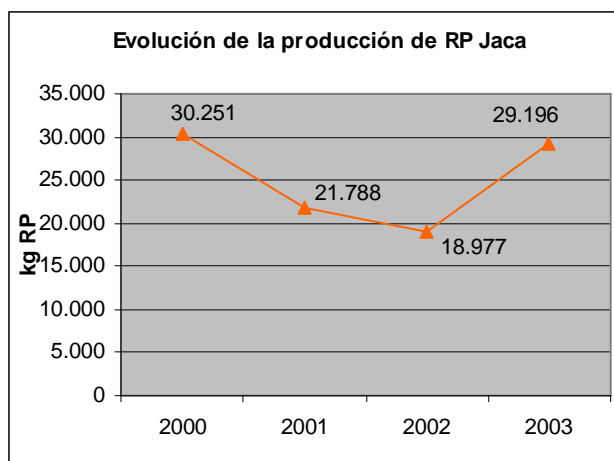
En cuanto a la generación de aceites minerales gestionados como residuos peligrosos, en el siguiente cuadro se especifican los kg de aceite desde el año 2000 hasta 2003:

Año	Kg de aceites
2000	44.570
2001	38.850
2002	31.125
2003	37.900
TOTAL	152.445

Fuente: Gobierno de Aragón. Dirección General de Calidad Ambiental.

Si se suman los todos los residuos gestionados como peligrosos, es decir, los incluidos en la Lista Europea de Residuos y los aceites, se obtendrían los siguientes resultados:

Fuente: Gobierno de Aragón. Dirección General de Calidad Ambiental. Elaboración propia.



La producción anual de residuos peligrosos en el municipio de Jaca ha experimentado un descenso desde el año 2000 hasta 2002, donde alcanza la cantidad mínima de este periodo de 4 años. Desde el año 2002 hasta 2003, en el intervalo de un año, se han alcanzado casi las cantidades de producción de residuos peligrosos del año 2000.

Según el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca¹¹, en el municipio de Jaca no existe ninguna empresa que esté adherida al Reglamento EMAS ni que tenga implantado un sistema de gestión medioambiental de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 14001.

2.3. RESIDUOS SANITARIOS

Los residuos sanitarios del municipio de Jaca proceden principalmente: del Centro de Salud de Jaca y el Hospital. Otros productores menores lo constituyen las mutuas, clínicas dentales y clínicas veterinarias, como se puede ver en el siguiente cuadro:

CÓDIGO	ACTIVIDAD	EQUIVALENTE CNAE	Nº EMPRESAS (JACA)
A 861 (1)	Hospitales, clínicas y sanatorios de medicina humana	941	1
A 861 (2)	Otros establecimientos sanitarios	942	2
A 861 (4)	Consultas y clínicas odontológicas	944	7
A 861 (6)	Consultas y clínicas veterinarias	946	2

Nota: equivalente CNAE, es en relación con la Clasificación Nacional de Actividades Empresariales.

Fuente: Servicio provincial de Medio Ambiente de Huesca. 2004

En total existen 12 empresas que producen residuos sanitarios y que, como ya se ha comentado, están registradas como pequeños productores de residuos peligrosos.

Tal y como se ha comentado en capítulos anteriores el número de farmacias existentes en el municipio de Jaca es de 6, estando todas ellas adheridas al sistema SIGRE¹².

Para ello, SIGRE pone a disposición de los consumidores un contenedor especialmente diseñado para este fin y que se encuentra situado en las farmacias.

¹¹ Diciembre 2004

¹² SIGRE corresponde a las siglas “Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases”, un sistema de recogida selectiva de envases de medicamentos, que ha puesto en marcha la industria farmacéutica española para facilitar que los ciudadanos puedan desprenderse de los envases vacíos o con restos de medicamentos, así como de los medicamentos caducados que tienen en sus hogares. Para ello en cada farmacia se pone a disposición de los consumidores un contenedor especialmente diseñado para este fin.

2.4. RESIDUOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS

2.4.1. RESIDUOS GANADEROS

El marco jurídico general de la gestión de los residuos ganaderos lo ofrece en la actualidad la **Ley 10/1998 de Residuos**, de aplicación en todo aquello no regulado en el Real Decreto 261/1996 sobre protección de las aguas de la contaminación producida por nitratos procedente de fuentes agrarias. La Ley de Residuos es el punto de partida del **Plan de Gestión de los Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón**¹³, pues otorga las Comunidades Autonómicas competencia en esta materia. Este plan agrupa los residuos ganaderos en estiércoles (sólidos y líquidos) y residuos zoonosanitarios. Los cadáveres de animales quedan excluidos de dicho plan, ya que existe una ley específica sobre normas sanitarias de eliminación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal (RD 2224/1993, 17 de diciembre).

El constante ejercicio de la ganadería intensiva como fuente de ingresos complementaria y en algunos casos principales, de la empresa agraria, ha generado un problema en el bienestar y sanidad ambiental que ha hecho necesario que una actuación municipal reguladora hiciera compatible los intereses específicos del sector ganadero con los intereses generales de la sociedad y la protección medioambiental del término municipal de Jaca.

Por ello, el Ayuntamiento de Jaca dispone de una **ordenanza reguladora del establecimiento de medidas correctoras de las actividades ganaderas** (publicada en el BOPHU nº87 el 16 de abril de 2003).

En esta ordenanza se especifica que el emplazamiento de las explotaciones ganaderas se regula según lo dispuesto en el Decreto 200/1997, de 9 de diciembre, del Gobierno de Aragón, en el que se aprueban las Directrices Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas y en el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, en el que se establecen las normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas y en el Plan General de Ordenación Urbana vigente, aprobado con carácter definitivo por acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio de Huesca, de fecha 25 de abril de 1996.

Las normas higiénico sanitarias y ambientales a seguir son las siguientes:

- No se pueden aplicar los residuos ganaderos (purines) como fertilizantes a las tierras de cultivo durante el periodo comprendido entre el 15 de julio y el 15 de

¹³ En enero de 2005 saldrá a la luz el Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón, G.I.R.A. (2005–2008) donde se integrará el planeamiento de todos los residuos en un solo documento: residuos ganaderos, lodos de depuradoras, residuos urbanos, residuos industriales no peligrosos, residuos de construcción y demolición, neumáticos fuera de uso.

septiembre y que las fosas de almacenamiento de las explotaciones deberán estar dimensionadas para poder almacenar la carga de purín en ese periodo.

- Tampoco se pueden aplicar los purines como fertilizantes a las tierras de cultivo a menos de 500 m en línea recta, de los límites del suelo urbano de todos los núcleos de población entre el 15 de junio y el 15 de julio. El resto del año, la distancia podría reducirse a 100 m del casco urbano o de los establecimientos hoteleros y campings.
- Los purines se aplicarán de lunes a jueves entre el 15 de junio y el 15 de julio y entre el 15 y 30 de septiembre, y como máximo se enterrará en 24 h obligatoriamente, bien por laboreo o por sistemas de inyección, por lo que el ganadero tendrá que tener previstas las fincas que hayan de ser empleadas para el enterramiento de las deyecciones líquidas en estado adecuado. El resto del año también serán enterradas en 24 horas, salvo que por lluvias continuadas, no lo permita el estado del cultivo. No se aplicarán en ningún caso en días festivos o vísperas.

Respecto a los depósitos de almacenamiento de deyecciones líquidas en explotaciones porcinas, su capacidad total debe ser suficiente para recoger las aguas residuales que se produzcan en 120 días de actividad. Las características que deben cumplir dichos depósitos son las siguientes: estancas y resistentes frente al empuje de los afluentes contenidos o del terreno circundante, estarán cubiertas y dispondrán de respiradero (si es forjado). Si la cubierta no es suficientemente resistente, será obligatorio que esté vallada la fosa (unos 3 m de altura).

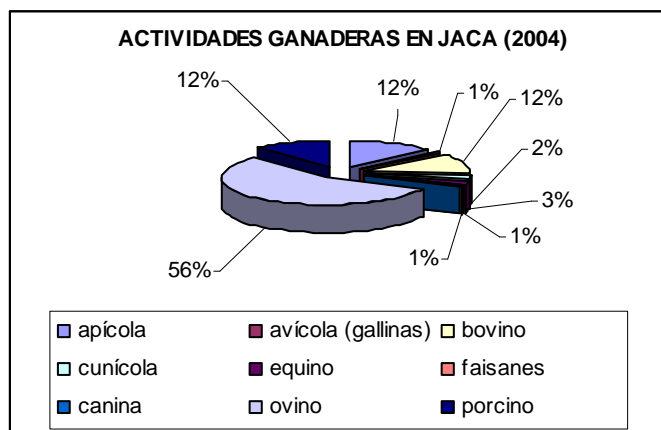
También se explica en la presente ordenanza que las instalaciones ganaderas dispondrán de vallado todo el perímetro, con seto vivo o arbolado equivalente.

De la misma manera el titular de la explotación ganadera debe disponer de suelo (propio, arrendado o cedido) agrícola cultivado suficiente para asimilar los residuos generados por la actividad. En el caso en el que los terrenos estén arrendados o cedidos en el caso de explotaciones porcinas, el propietario debe autorizar por escrito que los terrenos se van a utilizar para enterramiento de deyecciones líquidas.

CARACTERIZACIÓN Y GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS GANADEROS

En este apartado se hace una descripción de la actividad ganadera para determinar la cantidad de residuos ganaderos que se genera en el municipio de Jaca. Se hará una distinción de los residuos siguiendo el Plan de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En la gráfica siguiente se caracterizan los porcentajes de las diferentes actividades ganaderas del municipio de Jaca. Como se puede observar, el 56% de la actividad ganadera es ovina, seguida de la actividad porcina (12%), apícola (12%) y bovina (12%).



Fuente: Área de Urbanismo, Obras, Servicios y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Jaca, a partir de datos obtenidos de la Oficina Comarcal Agroambiental.

En la siguiente tabla se hace una comparación de las explotaciones ganaderas de Jaca, la Comarca de la Jacetania y la provincia de Huesca. Como se puede observar predominan las explotaciones de ganado ovino tanto en el municipio como en la comarca, mientras que en la provincia abunda más el ganado porcino.

ESTRUCTURA DEL Nº DE EXPLOTACIONES			
	Jaca	Jacetania	Huesca
Bovino	19	227	2.345
Ovino	90	384	2.240
Caprino		11	67
Porcino	19	83	2.372
Cunícula	3	9	123
Total	131	714	7.147

Nota: los datos de las explotaciones ganaderas de Jaca son de noviembre de 2004 obtenidos por la Oficina Comarcal Agroambiental, mientras que los datos de la Comarca y de Huesca pertenecen al Anuario Estadístico Agrario del 2002

Deyecciones ganaderas

Las explotaciones ganaderas generan un elevado cúmulo de residuos en forma de purines y estiércoles debido a las deyecciones de los animales. Estas deyecciones poseen una elevada cantidad de materia orgánica y compuestos de nitrógeno y fósforo, que en el mejor de los casos puede emplearse de manera moderada en la agricultura como fertilizante, o en el peor de los casos, ocasionar la contaminación de suelos y aguas.

En la tabla siguiente se muestra una estimación de las deyecciones ganaderas a partir del Censo Agrario de 1999, el Anuario Estadístico Agrario del 2002 y los índices de producción de deyecciones por plaza propuestos en el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

ESTIMACIÓN DE LAS DEYECCIONES GANADERAS					
	Índice deyecciones plaza kg/año	Jacetania (2002)		Jaca (1999)	
		Censo	Total deyecciones Kg/año	Censo	Total deyecciones Kg/año
Vacas de ordeño	14.600	0	0	20	292.000
Vacas no ordeño	8.395	7.380	61.955.100	947	7.950.065
Cerdas madre	6.120	2.425	14.841.000	626	3.831.120
Cerdos de cebo	2.150	10.140	21.801.000	5.327	11.453.050
Ovejas	985	113.159	111.461.615	35.177	34.649.345
Cabras	985	2.102	2.070.470	601	591.985
Conejos	16	9	144	2.033	32.528

Fuente: Censo Agrario 1999, Anuario Estadístico Agrario 2002, Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Según esta estimación, en el municipio de Jaca los mayores problemas respecto a la producción total de deyecciones se producen en su mayoría por ganado ovino con 34.649.345 kg/año, en segundo lugar el ganado porcino con 15.284.170 kg/año, en tercer lugar el ganado bovino con 8.242.065 kg/año, en cuarto lugar el caprino (591.985 kg/año) y por último el cunícola (32.528 kg/año).

En la comarca el ganado con más deyecciones es el ovino, luego el bovino, el porcino, el caprino y por último el cunícola.

Es importante analizar el aporte de nitrógeno que producen los estiércoles generados por las plazas de ganadería municipal y comarcal. De la misma forma que se han hallado las deyecciones ganaderas, en la siguiente tabla se realiza una estimación del aporte de nitrógeno del estiércol generado por la cabaña ganadera:

ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE NITRÓGENO POR LA GANADERÍA					
	Índice Nitrógeno plaza kg/año	Jacetania (2002)		Jaca (1999)	
		Censo	Total N Kg/año	Censo	Total N Kg/año
Vacas de ordeño	70,26	0	0,00	20	1.405,20
Vacas no ordeño	38,33	7.380	282.875,40	947	36.298,51
Cerdas madre	18,00	2.425	43.650,00	626	11.268,00
Cerdos de cebo	7,25	10.140	73.515,00	5.327	38.620,75
Ovejas	10,23	113.159	1.157.616,57	35.177	359.860,71
Cabras	10,23	2.102	21.503,46	601	6.148,23
Conejos	4,30	9	38,70	2.033	8.741,90

Fuente: Censo Agrario 1999, Anuario Estadístico Agrario 2002, Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

El Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de Aragón estima el índice de presión de nitrógeno cuyas unidades son kg N/Ha año, realizando el cálculo con la Superficie Agrícola Útil (SAU) que comprende las superficies de cultivo y praderas naturales, así se tiene en cuenta el abono de la ganadería extensiva. Se considera como municipios excedentarios de estiércoles aquellos cuyo índice superan 170 kg N/Ha y año. Para las comarcas se considera que la presión ganadera es alta si supera los 80 kg N/Ha y año.

Índice de presión de nitrógeno		
	Jacetania	Jaca
SAU (Ha)	78.788	12.134,9
Índice kgN/ha año	20,04	38,10

Fuente: Censo Agrario 1999, Anuario Estadístico Agrario 2002, Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Como se observa, el municipio de Jaca y la Comarca de la Jacetania poseen índices de presión de nitrógeno de 38,10 y 20,04 kg N/Ha y año respectivamente. Estos valores son inferiores a los anteriormente nombrados y a los 210 kg N/Ha y año que establece la ley como límite, por lo que la producción de estiércoles no excede a la superficie agrícola útil y por tanto no existe una presión elevada del nitrógeno en la zona de estudio ni en la comarca.

Residuos zoonosanitarios

La intensificación de la actividad ganadera provoca un aumento del uso de medicamentos y plaguicidas, entre otros productos. Los residuos zoonosanitarios son aquellos que provienen sobre todo de los envases de estos productos, cuya eliminación debe seguir el proceso de residuos peligrosos, ya que suponen un riesgo ambiental y sanitario. En el municipio de Jaca la recogida y gestión de residuos zoonosanitarios es prácticamente inexistente aunque se está fomentando por medio del Plan de Gestión Integral de los Residuos de Aragón. En la Comunidad Autónoma de Aragón existen varias empresas autorizadas para gestionar este tipo de residuos peligrosos y se están comenzando a recoger los primeros datos de recogida de zoonosanitarios.

En la tabla siguiente se muestra una estimación de los kg/año y plaza de residuos zoonosanitarios en el municipio de Jaca, a través del Censo Agrario de 1999 y los índices de producción de residuos zoonosanitarios por plaza propuestos en el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

RESIDUOS ZOOSANITARIOS					
	Índice producc. Residuos zoonosanitarios (plaza kg/año)		Jaca (1999)		
	Cod 180202 (infecciosos)	Cod. 180205 (químicos)	Censo	(infecciosos)	(químicos)
Vacas de ordeño	0,1	0,4	20	2	8
Vacas no ordeño	0,02	0,25	947	18,94	236,75
Cerdas madre	0,042	0,1	626	26,292	62,6
Cerdos de cebo	0,035	0,015	5327	186,445	79,905
Ovejas	0,01	0,03	35177	351,77	1055,31
Cabras	0,01	0,03	601	6,01	18,03
Conejos	0,05	0,075	2033	101,65	152,475

Nota: Códigos de los residuos zoonosanitarios son definidos en la Decisión 2001/118/CE de 16 de enero.

18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada.

1802 Residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades en animales.

180202 Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir las infecciones.

180205 Productos químicos que consisten o contienen sustancias peligrosas.

Fuente: Censo Agrario 1999 y el Plan de Gestión de Residuos Ganaderos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Como se puede observar en la tabla, en el municipio de Jaca, las ovejas son las que más residuos zoonosarios producen (351,77 kg/año infecciosos, 1055,31 kg/año químicos).

2.4.2.RESIDUOS AGRÍCOLAS

No se dispone de información de generación de residuos agrícolas para poder desarrollar este apartado.

Los restos de poda y jardinería derivada de actuaciones municipales tienen como destino la quema de dichos restos en un solar y la gestión de parte de ellos en el vertedero. También se tiene constancia de que algunos restos de actividades agrícolas particulares se queman en campos.

En el nuevo servicio de gestión de residuos se recogerán en el nuevo Centro Municipal de Residuos los restos de poda y jardinería, derivada tanto de actuaciones municipales como de particulares.

Respecto a los Residuos de envases fitosanitarios, en el municipio de Jaca no existe ningún punto de recogida o empresa adherida al SIGFITO.

El SIGFITO es un Sistema Integrado de Gestión de envases fitosanitarios, con el fin de prevenir y reducir el impacto ambiental de los residuos de envases fitosanitarios. De esta manera se permite a los envasadores y comerciantes de productos fitosanitarios envasados, cumplir con la Ley de Envases y Residuos de Envases (Ley 11/97) eximiéndose de la alternativa legal de establecer un Sistema Depósito Devolución y Retorno (SDDR). De esta manera al agricultor, que es en definitiva el consumidor final, el SIGFITO le ofrece la posibilidad de cumplir con la ley, entregando los envases vacíos en el lugar y forma que éste designe.

2.5. SERVICIO DE LIMPIEZA

2.5.1. LIMPIEZA VIARIA

SITUACIÓN ACTUAL

La empresa contratada para el servicio de limpieza de la vía pública es FCC Medio Ambiente S.A. siguiendo los mínimos exigidos por el Pliego de Condiciones de Tratamiento, Eliminación y Limpieza de alcantarillado del Ayuntamiento de Jaca de 1993. En febrero de 2004 se incrementaron los medios contratados, reforzando la limpieza los domingos y festivos en las zonas más conflictivas del Casco Histórico.

Los servicios realizados son los que se describen a continuación:

Barrido manual individual diurno

Se realiza mediante 5 peones, provistos de carritos portabolsas, que atenderán 5 sectores, en jornada diurna. La frecuencia es diaria excepto domingos y festivos.

El sector nº 6, atendido por 1 peón, está dividido en 4 subsectores que tendrán servicio un día a la semana.

Se lleva a cabo un repaso en el centro histórico y en calles principales de la ciudad. Mediante 1 peón, todos los días en horario de tarde, con 1 carrito portabolsas (sector 1). Los domingos y festivos se presta este servicio en horario de mañana. En verano, del 15 de junio al 15 de septiembre, se refuerza este servicio con otro operario.

Barrido manual brigada motor

Se realiza mediante 1 conductor, 1 peón y un autocamión de caja hermética. Se actúa exclusivamente en zonas del extrarradio y urbanizaciones, que no disponen de Barrido manual individual diurno.

Barrido mecanizado de calzadas

El servicio es ejecutado por 1 conductor y 1 autobarridora recolectora, en jornada de mañana. Los itinerarios proyectados alcanzan las calles más importantes con bordillo libre, con una frecuencia diaria.

Baldeo tangencial de calzadas

Se realiza con 1 conductor y 1 autobaldeador de 8 m³, en jornada diurna, durante 39 días/año.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

El progresivo desarrollo de la ciudad, el nivel de actividades que tienen lugar, la calidad de la vida asociada a la conservación, mantenimiento y aseo urbano, exige un esfuerzo en la dotación de recursos mecánicos y personales destinados a limpieza de la ciudad.

Foto: Señal. Archivo Prames.



Se realizará la limpieza de calzadas, zonas peatonales, plazas, zonas verdes, espacios públicos de titularidad municipal no sujetos a ningún tipo de concesión, paseos, aceras y bordillos de la totalidad de las vías públicas del casco urbano de Jaca, incluyendo la eliminación de malas hierbas.

De forma genérica, el servicio prestado deberá ser diario, con las singularidades propias de cada periodo del año y la situación de la vía.

Los horarios serán los más adecuados se pondrán en función de la zona de actuación, evitando molestias innecesarias a las actividades que en ella se realicen.

Las frecuencias se establecerán en función de las siguientes épocas y zonificaciones:

- Temporada alta de verano: de 1 de Junio a 30 de Septiembre.
- Temporada alta de invierno: de 20 de Diciembre a 7 de Enero.
- Semana Santa: un periodo de 14 días naturales.
- Puentes festivos y fines de semana

Desde el punto de vista de zonificación se deberá tener en cuenta los sectores : Casco histórico y resto de Jaca.

Cada licitador presentará la frecuencia y horario que estime oportuno para cada uno de estos servicios:

- Limpieza de solares y zonas sin urbanizar de titularidad municipal.
- Plan específico de Nevadas y heladas.
- Plan específico de caída de la hoja.
- Limpieza de pintadas en fachadas, vías públicas, mobiliario urbano, aparcamientos, etc.
- Limpieza en zonas de ocio nocturno.

- Limpieza de mercadillos, mercados, ferias, fiestas, actos deportivos, etc.
- Limpieza y Plan de desbroces en cunetas, arcenes y aceras.
- Casos de emergencia.
- Limpieza de manchas de grasa y aceite en calzadas.
- Limpieza intensiva de pavimentos (chicles, incrustaciones en baldosas, etc.).
- Limpieza de alcorques.

Otros servicios complementarios que se contemplan

1.-Limpieza de solares y zonas sin urbanizar de titularidad municipal. Está incluida la limpieza de las escombreras ilegales que se formen en el término municipal, incluido el transporte de los productos retirados al área de eliminación.

2.- Plan específico de nevadas y heladas . En el que se contempla la:

- Activación del citado plan de forma inmediata.
- Prioridad de actuación según la importancia de las vías, en base al tráfico que soportan (tanto rodado como peatonal)
- Ubicación de centros estratégicos (Hospitales, centros de salud, centros escolares, guarderías, centros y residencias de la Tercera Edad, edificios públicos,...)
- Se deberá incluir en el plan especial, la retirada total de la nieve del casco urbano de Jaca, realizando transportes hacia las zonas de la periferia mediante camiones en caso de ser necesario.
- Paralelamente a las labores de retirada de la nieve, se deberán realizar los trabajos preventivos para impedir la formación de placas de hielo, tanto en las calzadas como las aceras de la ciudad (con especial atención al acceso de los centros estratégicos).

3.- Plan específico de caída de hoja. Se posibilitará la retirada de las hojas de las vías públicas, con especial hincapié en la limpieza de los sumideros y su entorno.

4.- Limpieza de pintadas en fachadas, vías públicas, mobiliario urbano, aparcamientos, etc. Este servicio tiene por objeto la limpieza de pintadas, pegatinas, y similares de mobiliario urbano, fachadas de edificios públicos, señalizaciones y similares. Se efectuará en todos los edificios, muros, paredes, etc., y en general donde sea ordenado por los servicios del Ayuntamiento por razones de especial interés.

Estas limpiezas se efectuarán teniendo siempre en cuenta, tanto el material de que están construidas las fachadas (piedra natural o artificial, mármol, ladrillo, cemento, etc.), como de los elementos químicos de que se componen las pintadas empleándose productos poco abrasivos que no dañen las fachadas.

5.-Limpieza en zonas de ocio nocturno. Se desarrollará un plan específico para que su horario de "generación de suciedad" no afecte a la calidad de la limpieza que debe tener esa zona para la realización de las actividades diurnas. Incluirá la recogida de todo tipo de residuos, la recogida manual de botellas depositadas en la vía pública y vaciado en los contenedores para vidrio, baldeo de aceras y calzadas y baldeo con agua a presión de las zonas más afectadas.

6.-Limpieza de mercadillos, mercados, ferias, fiestas, actos deportivos, etc. Habrá un Plan específico para la limpieza de las zonas donde se realizan estas actividades, independientemente del día que se realicen, comenzando el servicio a la finalización del evento y desarrollando la limpieza con celeridad y prontitud.

7.-Limpieza y plan de desbroce en cunetas, arceles y aceras

8.-Casos de emergencia. También se contempla la limpieza en casos de accidente, inundaciones, actos vandálicos, terroristas y cuantos otros imprevistos surjan en la vida de la ciudad.

9.-Limpieza de manchas de grasa y aceite en calzadas. Están producidas por aceites-grasas, gasoil, etc., de los vehículos mediante la utilización de agua a presión. Este servicio se realizará en todas las calzadas que lo precisen pero, especialmente, en las paradas de autobuses, taxis, etc., donde es más frecuente la acumulación de grasas, aceites, etc.

10.-Limpieza intensiva de pavimentos (chicles, incrustaciones en baldosas, etc .)

11.-Limpieza de alcorques y sumideros de zonas peatonales. Se realizará con la misma intensidad y frecuencia que la limpieza de la acera o calle donde se ubiquen.

2.5.2. LIMPIEZA DE ALCANTARILLADO, SUMIDEROS Y SUS CONEXIONES

SITUACIÓN ACTUAL

Los servicios que se llevan a cabo de acuerdo con la concesión vigente tiene un alcance cuyos servicios ordinarios están claramente superados, siendo habitual recurrir a servicios extraordinarios. En la propuesta que se analiza posteriormente se aconseja dimensionar los servicios de prestación habitual ajustados a las necesidades reales.

SITUACIÓN PREVISTA EN EL NUEVO SERVICIO

El servicio se prestará en la totalidad del núcleo urbano de Jaca, incluido el colector general paralelo al río Gas y sus aliviaderos. En los núcleos rurales se deberá efectuar una limpieza anual de la totalidad de la red, así como de la limpieza del sistema de depuración.

Para el casco urbano de Jaca, la periodicidad mínima media entre dos limpiezas consecutivas de cada ramal, será de dos meses.

Los productos extraídos de la limpieza de sumideros y alcantarillas serán retirados inmediatamente de la vía pública y transportados a la planta de tratamiento para su tratamiento y eliminación.

2.6. PERCEPCIÓN CIUDADANA

En las encuestas realizadas a la población local se valoran algunos aspectos relacionados con los residuos.

En el Bloque II sobre Temas Ambientales, cuando se le pregunta al ciudadano sobre hábitos que practica en su vida diaria, el 65,33% de los que han respondido (260 encuestados) realizan separación selectiva de basura, mientras que sólo el 96 de los encuestados usan papel reciclado.

En cuanto a la valoración de los problemas ambientales del municipio, los *Excrementos de perros* ha sido la repuesta más votada, elegida en 199 ocasiones. La *localización de inadecuada/escaso n° de contenedores* ha sido el tercer problema ambiental más votado, elegido 144 veces. La *deficiente recogida selectiva de residuos* ha sido el sexto problema ambiental más votado de los 15 presentados.

En el Bloque VI de Servicios y dotaciones, los encuestados han valorado los servicios de Jaca dándoles una puntuación del 0 al 10. La *recogida de residuos urbanos* ha sido valorada con un 5,82, siendo el noveno peor valorado de 21 servicios. La *limpieza viaria* ha obtenido una nota de 5,88, siendo el undécimo peor valorado.

En el Bloque VI sobre la valoración de los proyectos municipales, en los proyectos futuros, los ciudadanos han valorado la *Gestión Integral de Residuos* como el proyecto con mayor puntuación de los 9 planteados, con una nota de 7,93.

En cuanto a las propuestas que han realizado los ciudadanos sobre el tema de residuos, las que más se repiten son:

- Más contenedores de recogida selectiva.
- Por barrios, incrementar contenedores de selección de basura.
- Más contenedores.
- Más papeleras.

2.7 APORTACIONES DE LOS FOROS AL DIAGNÓSTICO

Residuos Sólidos urbanos

- La producción de RSU es baja respecto al resto de España y Aragón pero aún así se tiene preocupación por potenciar más la recogida selectiva.
- Se considera que la población desconoce cómo se gestionan los residuos en el municipio y que no existe una concienciación ciudadana para reducir la producción de RSU.
- En general, tanto los particulares como los empresarios de hostelería no utilizan suficientemente el servicio de recogida de aceites domésticos. En el caso de la recogida de particulares, tan sólo existe un único punto de recogida cuya ubicación es desconocida por la mayor parte de los ciudadanos; éste único punto se considera insuficiente.
- La distribución y número de contenedores se considera en general inadecuada y la frecuencia de recogida en ocasiones es insuficiente. Sin embargo, en los núcleos, se percibe el servicio de recogida como inadecuado e insuficiente. Tras la puesta en marcha de la nueva gestión municipal de residuos se mejorará dicha gestión y se paliarán muchas de las carencias existentes en la actualidad.
- Ha habido un incremento de la recogida de papel y vidrio, y aunque ello se debe a una mayor concienciación ciudadana de reutilización y reducción en origen, debería potenciarse.
- Ausencia de contenedores de envases.
- En general se utilizan los servicios existentes de recogida de residuos voluminosos, neumáticos y pilas. En concreto para la recogida de voluminosos no se cuenta con la población con segunda residencia puesto que las fechas en las que residen en Jaca no suelen ser coincidentes con los días de recogida.
- Se valora positivamente la creación del Punto Limpio en el término municipal de Jaca.

Residuos industriales

- Desde las mesas se considera que la gestión de los residuos industriales asimilables a urbanos es inadecuada y debería existir un registro documental de cuantificación puesto que en la ordenanza que regula las tasas del vertedero controlado municipal sólo se reglamenta en función del volumen, ello habría que analizarlo con más detalle.
- Se considera un problema de salubridad e higiene la suciedad provocada por animales (perros, palomas y gatos) especialmente en el casco antiguo.

- Los residuos procedentes de la construcción y demolición suponen actualmente un problema para el municipio.
- La actividad industrial no es muy significativa, por lo que la producción de residuos peligrosos no es muy relevante. A pesar de ello hay que gestionarlos de manera adecuada.

Residuos sanitarios

- Se considera que aunque la producción de residuos sanitarios no es muy abundante en el municipio es necesaria la gestión adecuada de los mismos.

Residuos agrícolas y ganaderos

- En general, no existe un problema de producción excesiva de residuos ganaderos pero tampoco se cumplen las disposiciones de la ordenanza existente en Jaca reguladora del establecimiento de medidas correctoras de las actividades ganaderas (calendario aplicación purines, distancias mínimas de aplicación de purines respecto a núcleos urbanos, depósitos de deyecciones líquidas, vallado instalaciones ganaderas, etc.)
- Respecto a los residuos agrícolas, no se considera que sea un problema relevante, aunque se percibe que existe cierta dificultad para cumplir la normativa de envases fitosanitarios.

Limpieza viaria

- La limpieza viaria en la ciudad de Jaca es insuficiente y debería ser mejorado, pero actualmente se ha elaborado un nuevo pliego de condiciones para realizar una nueva concesión del servicio. Dicho servicio debería incluir: limpieza de aceras, agua a presión y limpieza de restos de cristales en zonas próximas a bares nocturnos.
- Se valora positivamente la ampliación del servicio de limpieza, en el nuevo pliego de condiciones, incorporando nuevos servicios complementarios (limpieza de solares y zonas sin urbanizar, plan específico de nevadas y heladas, de caída de hoja, etc.).
- Se considera de gran importancia la información. Se valora positivamente las campañas que se han iniciado tanto en radio como en televisión sobre reciclaje y al buen uso de los temas que se tratan, como el agua. Además de ello habría que seguir concienciado sobre el buen destino de los residuos, se debería hacer hincapié en las buenas prácticas (¿Qué es mejor utilizar? ¿Cuánto cuesta reciclar?) y lo interesante de hacer un consumo responsable y no generar tanto residuo.
- Uno de los problemas relacionados con la limpieza viaria en Jaca es la suciedad provocada por los excrementos de los perros (falta de concienciación/educación de sus dueños).